

การพัฒนาระบบการโอนเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์
ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
DEVELOPMENT OF AN ELECTRONIC PAYMENT SYSTEM FOR PART-TIME
INSTRUCTORS AT THE COLLEGE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY,
KING MONGKUT'S UNIVERSITY OF TECHNOLOGY NORTH BANGKOK

วันเพ็ญ โพธิ์พูน^{1)*} และ สุธาสิณี บุญประดิษฐ์²⁾

¹⁾เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ระดับชำนาญการ คณะวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,

²⁾นักวิชาการเงินและบัญชี ระดับเชี่ยวชาญ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,
Wanpen Phopoon^{1)*} and Sutasinee Boonpradit²⁾

¹⁾General Administration Officer, Professional Level (K2), Department of Electrical Engineering
Technology, College of Industrial Technology, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

²⁾Finance and Accounting Analyst, Expert Level (K4), Office of the President, King Mongkut's
University of Technology North Bangkok

*Corresponding author e-mail : vanpen_123@hotmail.com

Receive : April 9, 2025

Revised: May 8, 2025

Accepted: May 21, 2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบการโอนเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2) ประเมินคุณภาพของระบบการโอนเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการโอนเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เจ้าหน้าที่ระดับหน่วยงาน จำนวน 15 คน เจ้าหน้าที่ระดับส่วนงาน จำนวน 16 คน และเจ้าหน้าที่ระดับกองคลัง จำนวน 6 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ วิธีการเลือกแบบเจาะจง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า การทดสอบระบบการจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ผลการประเมินระดับคุณภาพของระบบการจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านความปลอดภัยของระบบ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.00 ด้านความเหมาะสมในการใช้งานระบบ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.57 ด้านการบริหารจัดการ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.57 ด้านกระบวนการใช้งานของผู้ใช้งานทุกระดับ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.46 และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบการจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ด้านการใช้งานระบบ

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.65 อยู่ในระดับมาก ด้านการเบิกจ่ายค่าสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.61 อยู่ในระดับมาก ด้านการแจ้งผลการดำเนินการทางอีเมลและการแจ้งเตือนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.63 อยู่ในระดับมาก ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.63 อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การพัฒนาระบบ อาจารย์พิเศษ ระบบอิเล็กทรอนิกส์

ABSTRACT

This research aimed to: 1) develop an electronic payment system for special lecturers' teaching remuneration at the College of Industrial Technology, King Mongkut's University of Technology North Bangkok; 2) evaluate the quality of the electronic payment system for special lecturers' remuneration; and 3) assess user satisfaction with the system. The target group for this study consisted of 15 departmental staff members, 16 divisional staff members, and 6 treasury staff members. The research tools included purposive sampling and the data analysis employed means and standard deviations.

The findings revealed that the electronic payment system for special lecturers' remuneration functioned efficiently. The system quality evaluation by cybersecurity experts indicated that the overall system security was rated at the highest level, with a mean score of 5.00 and a standard deviation of 0.00. The system's usability was rated at a high level, with a mean score of 4.33 and a standard deviation of 0.57. The management aspect also received a high rating, with a mean score of 4.33 and a standard deviation of 0.57. The operational processes across all user levels were assessed as high quality, with a mean score of 4.47 and a standard deviation of 0.46. In terms of user satisfaction, the usability of the system received a high rating, with a mean of 4.34 and a standard deviation of 0.65. The satisfaction with the payment disbursement process had a mean of 4.28 and a standard deviation of 0.61. The notification and email communication component received a mean score of 4.29 and a standard deviation of 0.63. The overall user satisfaction with the system was rated at a high level, with a mean of 4.31 and a standard deviation of 0.63.

Keywords: system development, part-time lecturers, electronic system

บทนำ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เป็นส่วนงานระดับคณะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับเตรียมวิศวกรรมศาสตร์จนถึงระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งครอบคลุมในหลากหลายสาขาวิชาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตช่างฝีมือ วิศวกร นักเทคโนโลยี รวมถึงนักวิจัยชั้นสูง ระบบการเรียนการสอนแบบเยอรมันที่มุ่งเน้นการปฏิบัติและประสบการณ์จริงในโรงงาน ให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในการที่จะผลิตบัณฑิตที่ทักษะดี ปฏิบัติเด่น เน้นความรู้เฉพาะทาง จำเป็นต้องมีอาจารย์ผู้สอนที่มีความรู้ เฉพาะทาง มีผลงานทางวิชาการที่เป็นที่ยอมรับและมีภาระงานสอนเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานภาระงานสำหรับสายวิชาการ และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ทำให้วิทยาลัยต้องจ้างอาจารย์พิเศษเพื่อการสอนในรายวิชาที่ไม่สามารถจัดให้อาจารย์ประจำสอนได้ เนื่องจากภาระงานเป็นไปตามมาตรฐานภาระงานแล้วหรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในวงวิชาการและวิชาชีพ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากผู้มีประสบการณ์โดยตรง สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้กับการเรียนในรายวิชานั้น รวมถึงการทำงานในอนาคตได้เป็นอย่างดี โดยในปีการศึกษา 2566 ที่ผ่านมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีบุคลากรสายวิชาการ ตำแหน่งทางวิชาการสอนในระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 229 คน และอาจารย์พิเศษจำนวน 62 คน สำหรับการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนและนักศึกษา ทั้งสิ้น 5,908 คน (รายงานการประเมินตนเอง รอบปีการศึกษา 2566 วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)

การจ้างอาจารย์พิเศษจะต้องเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วย หลักเกณฑ์การจ้างอาจารย์พิเศษของมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2565 ซึ่งกำหนดคุณสมบัติ

ในการสอนหากไม่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดจะต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางในวงวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอนโดยผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย โดยสาขาวิชาหรือภาควิชาจะต้องนำเสนอข้อมูลเพื่อประกอบการพิจารณาการจ้างอาจารย์พิเศษของส่วนงานประกอบด้วย ภาระงานทั้งหมดของอาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ ข้อมูลประวัติ ของอาจารย์พิเศษ หลักฐานคุณวุฒิการศึกษา รายวิชาที่จำเป็นต้องจ้างอาจารย์พิเศษ รายชื่ออาจารย์ประจำ ที่ร่วมรับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนาการศึกษา ระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้นและมติสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 4/2566 ฉบับที่ 7 กำหนดให้อาจารย์พิเศษ 1 คน สอนได้ไม่เกิน 12 หน่วยกิต ซึ่งเดิมมหาวิทยาลัยมิได้กำหนดไว้ทำให้สามารถเบิกจ่ายได้ทุกชั่วโมงที่สอน เพื่อให้การเบิกจ่ายถูกต้องตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด จึงต้องมีการตรวจสอบให้เป็นไปตามระเบียบและมติสภามหาวิทยาลัยดังกล่าวอย่างเคร่งครัด

การเบิกจ่ายค่าสอนอาจารย์พิเศษของวิทยาลัยที่ผ่านมาใช้วิธีการเบิกเงินจากเงินทุนหมุนเวียนที่คณบดียืมจากมหาวิทยาลัยเป็นเงินทุนหมุนเวียน แล้วโอนเข้าบัญชีเงินฝากของอาจารย์พิเศษ จากการวิเคราะห์พบว่ามีความเสี่ยงในการถือเงินสด ต้องชำระค่าธรรมเนียมในการโอนเงินซึ่งหากอาจารย์พิเศษเป็นผู้รับภาระค่าธรรมเนียมจะทำให้ได้รับเงินค่าสอนไม่เต็มจำนวน หรือหากวิทยาลัยรับผิดชอบค่าธรรมเนียมดังกล่าวจะทำให้สิ้นเปลืองงบประมาณเงินรายได้ของวิทยาลัยและมีกระบวนการในการเบิกจ่ายเงินทุนหมุนเวียนที่ยุ่งยาก ซับซ้อน ซึ่งผู้รับผิดชอบต้องดำเนินการให้ถูกต้อง ครบถ้วน ทั้งนี้มหาวิทยาลัยมีแนวทางในการปรับวิธีการโอนเงินค่าสอนเป็นการเข้าบัญชีของผู้มีสิทธิ ผ่านระบบ Krungthai Corporate online โดยการโอนผ่านพร้อมเพย์ด้วยเลขประจำตัวประชาชน เพื่อลดความเสี่ยงในการถือเงินสด ลดขั้นตอน

ในการปฏิบัติงาน ลดค่าธรรมเนียมในการโอน โดยอาจารย์พิเศษจะต้องแจ้งความประสงค์ในการรับโอนเงินเข้าบัญชีผ่านพร้อมเพย์ด้วยเลขประจำตัวประชาชน ตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งจัดทำข้อมูลตามรูปแบบของธนาคารเพื่อให้กองคลังสามารถโอนเงินเข้าบัญชีผู้รับได้อย่างถูกต้อง

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือได้มีการพัฒนาระบบการลงทะเบียน โดยมีการทดสอบการใช้งานกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2566 และมีการปรับปรุงระบบให้สามารถใช้งานได้กับนักศึกษาทุกระดับการศึกษา ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป ซึ่งระบบลงทะเบียนดังกล่าวจะมีส่วนหนึ่งที่จะต้องพัฒนาต่อเนื่อง โดยจัดทำเป็นฐานข้อมูลการจ้างอาจารย์พิเศษที่สามารถใช้ข้อมูลประกอบการเบิกจ่ายค่าสอนอาจารย์พิเศษได้ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบการโอนเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยการใช้ฐานข้อมูลอาจารย์พิเศษที่จำเป็นจากระบบลงทะเบียนแล้วนำมาพัฒนาต่อ เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ภาควิชา ระดับส่วนงานและระดับมหาวิทยาลัย สามารถจัดทำเอกสาร ตรวจสอบการเบิกจ่ายค่าสอนให้เป็นไปตามที่ระเบียบกำหนด สามารถใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน สามารถตรวจสอบข้อมูลการสอนตามที่ระเบียบกำหนด และสามารถรายงานข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว เป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดอย่างเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยศึกษาทบทวนกระบวนการจ้างอาจารย์พิเศษของวิทยาลัยและพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศที่สามารถนำไปปรับใช้ได้กับการจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือในภาพรวมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการโอนเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของวิทยาลัยเทคโนโลยี

อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2. เพื่อประเมินคุณภาพของระบบการโอนเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการโอนเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่
 - 1.1 ประชากร คือ เจ้าหน้าที่ระดับหน่วยงาน ระดับส่วนงาน ระดับกองคลัง ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ เจ้าหน้าที่ระดับหน่วยงาน จำนวน 15 คน เจ้าหน้าที่ระดับส่วนงาน จำนวน 16 คน และเจ้าหน้าที่ระดับกองคลัง จำนวน 6 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

2. ด้านขอบเขตของระบบงาน
ระบบเป็นลักษณะ Web Application ในการบริการแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยผู้ใช้งาน 3 ระดับ ได้แก่ ผู้ใช้งานระดับหน่วยงาน ระดับส่วนงาน และระดับกองคลัง

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาระบบการจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยได้ทำการประเมินโดยใช้เครื่องมือในการประเมินประกอบด้วยแบบประเมินคุณภาพการใช้งานระบบการจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ และแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ระบบ โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. แบบประเมินคุณภาพ การใช้งานระบบการจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้มีการทดลองใช้โปรแกรมและการประเมินโปรแกรม ซึ่งเป็นการทดสอบหาข้อผิดพลาดและสภาพที่เหมาะสมของระบบ โดยนำระบบที่พัฒนาเสร็จแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญทดลองใช้งาน โดยกำหนดผู้เชี่ยวชาญ 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศ จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการเบิกจ่าย จำนวน 3 คน ผู้วิจัยประเมินคุณภาพของการใช้งานระบบการจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ได้เลือกใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการหาค่าคุณภาพโดยมีขั้นตอน ดังนี้

ก) ศึกษาทฤษฎีวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมิน

ข) กำหนดหัวข้อและสร้างแบบประเมินคุณภาพระบบการจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับแบบประเมินคุณภาพด้านต่าง ๆ

ค) ตรวจสอบแบบประเมินคุณภาพระบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม รวมถึงความสมบูรณ์ของแบบประเมินคุณภาพระบบ เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert's Scale)

ง) แก้ไขปรับปรุง นำแบบประเมินคุณภาพที่ได้รับการตรวจสอบมาปรับปรุง แก้ไขเพื่อนำไปใช้ประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญต่อไป

จ) นำแบบประเมินคุณภาพระบบให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของระบบการจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เชี่ยวชาญ 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศ จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการเบิกจ่าย จำนวน 3 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการหาค่าคุณภาพมีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบประเมินคุณภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญหลังจากที่ได้ทำการทดลองใช้ระบบ เป็นคำถามแบบปลายปิด แบ่งการประเมิน

ออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านความปลอดภัยของระบบ 2) ด้านความเหมาะสมในการใช้งานระบบ และ 3) ด้านการบริหารจัดการ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีต่อระบบ เป็นคำถามแบบปลายเปิด (Open End)

3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ หลังจากใช้ระบบเสร็จสิ้นแล้ว โดยแจกแบบสอบถามและประเมินแบบออนไลน์ จำนวน 3 กลุ่ม ประกอบด้วย ผู้ใช้งานระดับหน่วยงาน จำนวน 15 คน ผู้ใช้งานระดับส่วนงาน จำนวน 16 คน ผู้ใช้งานระดับกองคลัง จำนวน 6 คน รวมทั้งสิ้น 37 คน โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามหาค่าความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบโดยแบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบการหาความพึงพอใจการใช้งานระบบการจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการสอบถามข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ เป็นคำถามแบบปลายปิด แบ่งหัวข้อในการประเมินออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านการใช้งานระบบ 2) ด้านการเบิกจ่ายค่าสอน และ 3) ด้านการแจ้งผลการดำเนินการทางอีเมลและการแจ้งเตือน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่มีต่อระบบ เป็นคำถามแบบปลายเปิด (Open End)

เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินคุณภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น ระบบได้กำหนดเกณฑ์ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยประกอบด้วยมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ซึ่งแต่ละระดับจะมีเกณฑ์ให้คะแนนความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 ระบบที่พัฒนามีคุณภาพมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 ระบบที่พัฒนามีคุณภาพมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 ระบบที่พัฒนามีคุณภาพปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 ระบบที่พัฒนามีคุณภาพน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 ระบบที่พัฒนามีคุณภาพน้อยที่สุด

จากค่าสถิติที่ใช้ประเมินคุณภาพของระบบและวัดความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ จะใช้ค่าสถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยมีเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบมาก

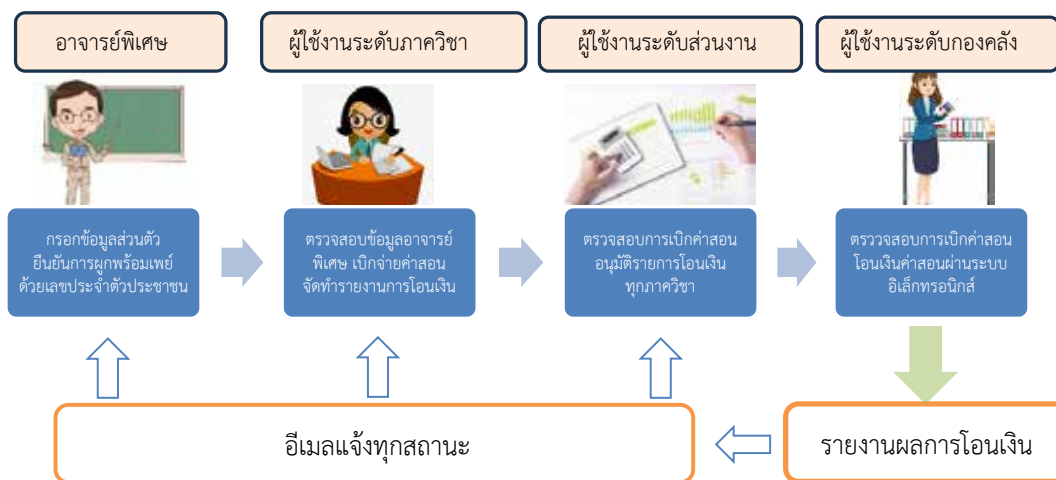
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบน้อยที่สุด

ขั้นตอนการวิจัย

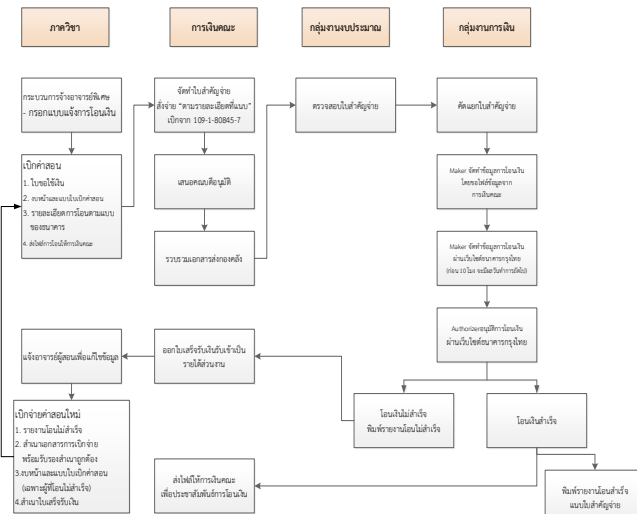
1. ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และออกแบบระบบ วิเคราะห์การใช้งานระบบในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ระบบมีความสอดคล้องกันในการทำงานของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนออกแบบฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลและการออกแบบหน้าจอรับข้อมูลและแสดงผลข้อมูลและรายงานต่าง ๆ แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนผังภาพรวมการทำงานของระบบ

2. ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 4 ขั้นตอน โดยเริ่มตั้งแต่การกรอกข้อมูลรายละเอียดการสอนของอาจารย์พิเศษ โดยข้อมูลบางส่วนใช้การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบการลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย เพื่อความถูกต้องของข้อมูลและใช้ข้อมูลร่วมกัน มีการตรวจสอบข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ภาควิชาที่ได้รับมอบหมาย และตรวจสอบโดยเจ้าหน้าที่

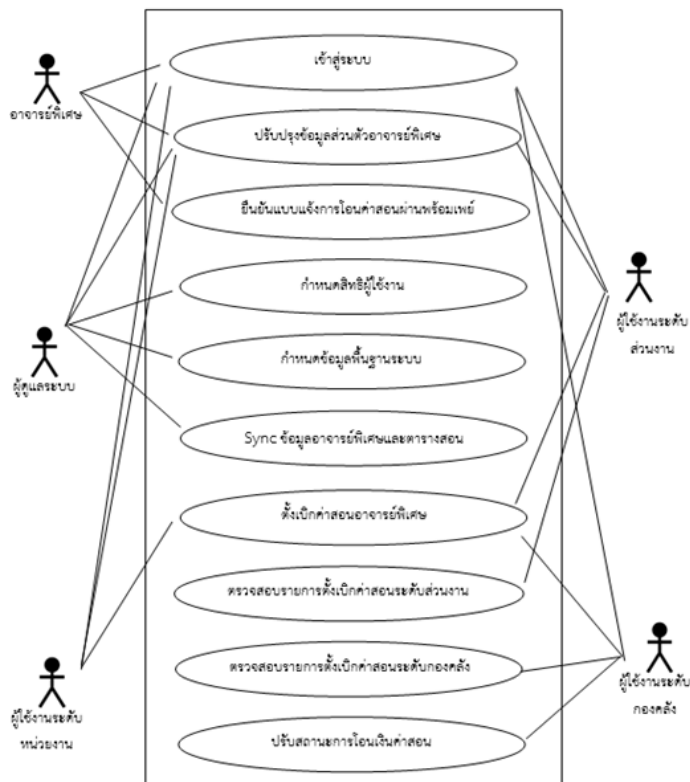
การเงินระดับส่วนงาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลการจ่ายเงินค่าสอนและสามารถตรวจสอบการโอนเงินได้ทุกขั้นตอน ตั้งแต่ผู้สอน เจ้าหน้าที่ภาควิชา เจ้าหน้าที่การเงินของส่วนงาน และเจ้าหน้าที่กองคลัง สามารถใช้ข้อมูลเพื่อดำเนินการโอนเงินได้ โดยสามารถออกรายงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน โดยมีขั้นตอนแสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการเบิกจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านพร้อมเพย์

ระบบการจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีผู้ใช้ระบบ (Actor) 4 ส่วน คือ ผู้ใช้งานระดับหน่วยงาน ผู้ใช้งานระดับส่วนงาน

ผู้ใช้งานระดับกองคลัง และผู้ดูแลระบบ โดยเข้ามาทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบ (Use Case) แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การทำงานของระบบ

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาระบบ และได้ทำการประเมินโดยใช้เครื่องมือในการประเมิน ประกอบด้วยแบบประเมินคุณภาพการใช้งานระบบ และแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้ระบบ ผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนากระบวนการโอนเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผู้วิจัยได้ทดสอบระบบการจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยการคิดหัวข้อ

การทดสอบระบบว่าระบบสามารถแสดงผล ได้อย่างถูกต้อง และวัดประสิทธิภาพ ผลการทดสอบระบบในส่วนของการใช้งานได้นำไปใช้งานสำหรับการเบิกจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือที่ URL: <https://ptlpayment.kmutnb.ac.th> และผู้วิจัยได้ทดสอบการใช้งานระบบดังกล่าวนี้ และถูกนำไปใช้งานสำหรับการเบิกจ่าย ผลจากการทดสอบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังภาพที่ 4 ถึงภาพที่ 17



ภาพที่ 4 หน้าแรกของระบบ



ภาพที่ 5 หน้าจอเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 6 หน้าจอตั้งเบิกค่าสอน



ภาพที่ 7 หน้ารวมรายการรอส่วนงานตรวจสอบ



ภาพที่ 8 หน้าส่วนงานตรวจสอบรายการเบิกค่าสอน



ภาพที่ 9 หน้ารวมรายการรอกองคลังตรวจสอบ



ภาพที่ 10 หน้ากองคลังตรวจสอบรายการเบิกค่าสอน



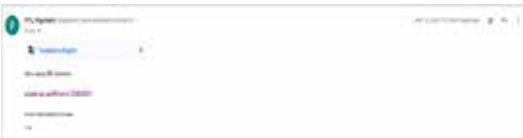
ภาพที่ 11 หน้ารวมรายการรอปรับสถานะโอน



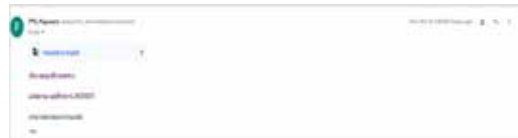
ภาพที่ 12 หน้าปรับสถานะการณโอน



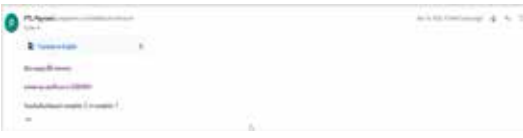
ภาพที่ 13 ไฟล์แบบแจ้งการโอนเงิน



ภาพที่ 14 อีเมลแจ้งการปรับสถานะ
เมื่อผ่านการตรวจสอบจากส่วนงาน



ภาพที่ 15 อีเมลแจ้งการปรับสถานะ
เมื่อผ่านการตรวจสอบจากกองคลัง



ภาพที่ 16 อีเมลแจ้งการปรับสถานะการโอนเงินค่าสอน



ภาพที่ 17 อีเมลแจ้งผู้สอนเมื่อมีการโอนเงินค่าสอน

2. ผลประเมินคุณภาพของระบบการโอนเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ด้านเทคโนโลยีและด้านการเบิกจ่าย ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความปลอดภัยของระบบมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.00 ด้านความเหมาะสมในการใช้งานระบบมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.57 ด้านการบริหารจัดการมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.57 ด้านกระบวนการใช้งาน

ของผู้ใช้งานทุกระดับ มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.46

3. ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบการโอนเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยมีจำนวนผู้ทดสอบระบบและตอบแบบประเมิน รวมทั้งสิ้น 37 คน ได้แก่ ระดับหน่วยงาน จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 40.54 ระดับส่วนงาน จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 43.24 ระดับกองคลัง จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 16.22 โดยสรุปผลการประเมิน ทั้ง 3 ด้าน ได้ดังนี้

ด้านการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.65 อยู่ในระดับมาก

ด้านการเบิกจ่ายค่าสอน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.61 อยู่ในระดับมาก

ด้านการแจ้งผลการดำเนินการทางอีเมลและการแจ้งเตือน มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.63 อยู่ในระดับมาก

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยพัฒนาระบบ สามารถวัดคุณภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.37 และความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.63 ซึ่งสามารถสรุปผลได้ว่าระบบที่พัฒนาสามารถนำไปใช้งานได้จริงและทำงานได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพรองรับกับความต้องการของผู้ใช้งาน ลดระยะเวลาในการทำงาน สามารถตรวจสอบข้อมูลได้ง่ายขึ้น ซึ่งถือว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถใช้ประโยชน์ของระบบร่วมกันได้ และมหาวิทยาลัยมีข้อมูลเกี่ยวกับการเบิกจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์พิเศษเพื่อนำไปใช้งานในด้านบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสมและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ทณิชนันท์ บุญสว่าง (2561) ที่ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบเบิกจ่ายเงินสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาลสำหรับพนักงานมหาวิทยาลัย และครอบครัวของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าระบบมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระบบ อยู่ในระดับดี สรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ในงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับ ญัฐวรรณ เป็งพาง และ นิตยา เจริญประเสริฐ (2561) ที่ศึกษาวิจัย เรื่อง ทักษะติดต่อบริการของผู้ลงทะเบียน

ระบบพร้อมเพย์ในอำเภอเมืองเชียงใหม่ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีคะแนนความรู้ความเข้าใจในแต่ละด้าน ดังนี้ ด้านสิทธิประโยชน์อยู่ในระดับมาก ด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับมากที่สุด และด้านกระบวนการใช้งานอยู่ในระดับปานกลาง ด้านความคิดเห็นในระดับมาก ในด้านสิทธิประโยชน์ และกระบวนการใช้งาน ส่วนในด้านความปลอดภัย ผู้ตอบแบบสอบถามมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ด้านแนวโน้มพฤติกรรม มีแนวโน้มพฤติกรรมการใช้บริการต่อในอนาคต และมีแนวโน้มในการแนะนำให้ผู้อื่นใช้งานระบบ และเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของทัศนคติ ทั้ง 3 องค์ประกอบ คือ ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความคิดเห็น และแนวโน้มพฤติกรรมแล้วนั้นพบว่า องค์ประกอบทั้ง 3 มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกัน และยังสอดคล้องกับ ชัชวาล ชันติคเชนชาติ และ พรภรณ์ย์ สมขาว (2563) ที่ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศผู้ใช้บริการศูนย์บริการ ทางกายภาพ แผนไทยและแพทย์ทางเลือก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี พบว่า ระบบสามารถจัดเก็บค้นหาข้อมูล มีความถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ดูแลระบบอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 และการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้งานอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสอดคล้องกับ ลักษณะ ธรรมสุภาพงศ์ (2565) ได้ศึกษา เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับบริการชำระเงินระบบพร้อมเพย์ของผู้บริโภค ในจังหวัดจันทบุรี พบว่า ส่วนใหญ่เลือกใช้ช่องทางการทำธุรกรรมทางการเงินผ่านระบบโมบายแบงก์กิ้ง มีความถี่ในการโอนเงินผ่านช่องทางอิเล็กทรอนิกส์เฉลี่ยสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง มีสถานะการลงทะเบียนใช้งานพร้อมเพย์มากกว่ายังไม่ลงทะเบียนในกลุ่มที่ยัง

ไม่ลงทะเบียนมีสาเหตุเนื่องมาจากการที่ไม่ทราบว่าต้องลงทะเบียนอย่างไร และส่วนใหญ่ไม่รับรู้ข้อมูลที่ถูกต้องหรือรับรู้เพียงบางส่วนเกี่ยวกับบริการพร้อมเพย์ ความแตกต่างด้านอาชีพและรายได้ส่งผลต่อการยอมรับการใช้บริการพร้อมเพย์ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณเพื่อศึกษาอิทธิพลของกลุ่มตัวแปรที่มีต่อการยอมรับการใช้บริการพร้อมเพย์ พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อการยอมรับการใช้บริการ ได้แก่ ทัศนคติส่วนบุคคล ความคาดหวังจากความพยายามในการใช้งาน ความคาดหวังด้านสมรรถนะของระบบและสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการใช้งานตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยและพัฒนาระบบผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้และข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป ดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้

1.1 ผู้ใช้งานระบบต้องมีบัญชีผู้ใช้งานสำหรับบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (ICIT ACCOUNT KMUTNB) เพื่อล็อกอินเข้าใช้งาน หากผู้ใช้งานไม่มีบัญชี ICIT ACCOUNT สามารถสมัครได้ที่ลิงค์ <https://account.kmutnb.ac.th/web/recovery/username> หรือติดต่อที่จุดบริการสำนักคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 ผู้ใช้งานระบบควรมีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศบ้าง เนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นต้องใช้งานระบบเป็นลักษณะ Web Application

1.3 การเชื่อมโยงข้อมูลอาจารย์พิเศษจากระบบลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย มีข้อจำกัดที่ไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้ เช่น การตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตของอาจารย์พิเศษ ไม่เกิน 12 หน่วยกิต เนื่องจากระบบลงทะเบียนไม่ได้จัดเก็บว่าอาจารย์สอนวิชานี้จำนวนกี่หน่วยกิต กรณีที่มีอาจารย์สอนร่วมหลายคนไม่สามารถแยกได้ว่าใครสอนกี่หน่วยกิตและกรณีที่อาจารย์พิเศษ

สอนมากกว่า 1 ส่วนงาน ระบบลงทะเบียนมีการจัดเก็บข้อมูลต้นสังกัดอาจารย์พิเศษได้เพียงสังกัดเดียว จะทำให้ส่วนงานที่ไม่ได้เป็นต้นสังกัดของอาจารย์พิเศษไม่สามารถพิมพ์ตารางสอนหรือตรวจสอบข้อมูลของอาจารย์พิเศษได้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเงินเข้าเป็นระบบรวมที่สามารถใช้ฐานข้อมูลบุคลากรร่วมกันได้ เพื่อให้ระบบทำงานเป็นองค์รวมของระบบสารสนเทศ ทั้งมหาวิทยาลัย เนื่องจากการพัฒนาระบบย่อย ๆ ที่แยกกันทำงานแต่ละระบบงานจะทำให้เสียเวลา และเกิดความเสถียรน้อยกว่าการพัฒนาในระบบ องค์รวมของระบบสารสนเทศ โดยจะต้องมีระบบการพิสูจน์ตัวตนและระบบรักษาความปลอดภัยอย่างเข้มข้น

2.2 ในการพัฒนาระบบสารสนเทศควรประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้งานแต่ละระดับรู้จักการใช้งาน ก่อนนำระบบมาใช้งาน และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงระบบหลังจากได้มีการใช้งานจริง

2.3 การพัฒนาระบบนั้นต้องให้ความสำคัญกับการจัดลำดับของระบบงานที่พัฒนาต้องมีการวางแผนในการทำงานอย่างเหมาะสม เพื่อให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้

2.4 ควรมีการพัฒนาระบบการจ่ายเงินค่าสอนอาจารย์ประจำผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตามสัญญาเลขที่ Res-CIT0643/2023

เอกสารอ้างอิง

- ชัชวาล ชันติเคนชาติ และพรภรณ์ย์ สมขาว. (2563). การพัฒนาระบบสารสนเทศผู้ใช้บริการศูนย์บริการทางการแพทย์
แผนไทยและแพทย์ทางเลือกภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. วารสารมหาวิทยาลัย
ราชภัฏร้อยเอ็ด, 14 (2), 153-164.
- ณัฐวรรณ เป็งพงา และ นิตยา เจริญประเสริฐ. (2561). ทักษะติดต่อบริการของผู้ลงทะเบียนระบบพร้อมแพทย์
ในอำเภอเมืองเชียงใหม่. วารสารบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 4 (3), 209-216.
- ทณีนันท์ บุญสว่าง. (2561). การพัฒนาระบบเบิกจ่ายเงินสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาลสำหรับพนักงาน
มหาวิทยาลัยและครอบครัวของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. (2566). รายงานการประเมินตนเอง รอบปีการศึกษา 2566
วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ลักขณา ธรรมสุภาพงค์. (2565). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับบริการชำระเงินระบบพร้อมแพทย์ของผู้บริโภค
ในจังหวัดจันทบุรี. วารสารรำไพพรรณี, 16 (2), 156-165.